LAMBDA DOSER

Doseur de poudres

MODE D'EMPLOI

LAMBDA Instruments de laboratoire
Dr. Pavel Lehky
Imfeldsteig 12
CH - 8037 Zurich
Suisse
Tel/Fax: +41 (0)44 450 20 71

LAMBDA CZ s.r.o.
Lozibky 1
CZ - 614 00 Brno
République Tchèque
Tel/Fax: +420 545 578 643
Hotline: +420 603 274 677

LAMBDA DOSER doseur de poudres

Le doseur de poudres LAMBDA DOSER est une pompe programmable unique pour substances solides ruisselantes. Le DOSER permet l'addition automatique ou en continu de poudres, substances poudreuses et cristallines – sans cuillère.

Le doseur de poudres LAMBDA DOSER modernisera votre laboratoire:

- Addition automatique en continu d'une quantité précise de substances solides, substances cristallines et poudres
- Large plage de vitesse de dosage de 0 à 999
- Débit reproductible (p.ex. 50 mg/min à 50 g/min pour NaCl)
- Programmable
- Montage et entretien faciles
- Nécessaire pour remplir les normes GLP et standards de sécurité
- Construction hermétique permet l'opération sous atmosphère contrôlée (Ar, N_2,...)
- Manipulation sûre de substances dangereuses ou toxiques
- Commandes externes
- Interface RS-485 (en option)
- Logiciel de contrôle PNet (en option)

LAMBDA Instruments de laboratoire

Développe et produit des instruments de laboratoire innovants de haute qualité pour la recherche et le développent en biotechnologie, microbiologie, le secteur alimentaire, l'agriculture, la chimie et pharmaceutique, pour l'éducation ainsi que pour les applications générales en laboratoire.

LAMBDA MINIFOR - fermenteur / bioréacteur de laboratoire innovant et compact

LAMBDA OMNICOLL - collecteur de fractions avec possibilités illimitées de prise d'échantillons

LAMBDA PRECIFLOW, MULTIFLOW, HIFLOW et MAXIFLOW pompes péristaltiques – pratiques, précises, fiables et extrêmement compactes

LAMBDA SAFETY POWDER DOSER – permet l'addition automatique de poudres sans cuillère. Dosage sûr de substances pulvérulentes dangereuses (GLP).

LAMBDA VIT-FIT pousse seringue polyvalent avec une stabilité mécanique sans égal garantissant un débit précis, sans pulsations – programmable en aspiration et refoulement, pour seringues de quelques microlitres à plus de 150 ml de volume

LAMBDA MASSFLOW débitmètre massique et régulateur de gaz précis et programmable

LAMBDA PUMP-FLOW INTEGRATOR pour pompes, doseur et débitmètre massique LAMBDA. Permet la visualisation et l'enregistrement du volume de la substance transféré.

TABLE DES MATIÈRES

1. INSTALLATION DU DOSEUR DE POUDRES LAMBDA DOSER 3
1.1 Prétraitement des substances solides 3
1.2 Montage du doseur de poudres LAMBDA DOSER 3
1.3 Touche ON/OFF 4
1.4 Sélection du débit (vitesse de dosage) 4
1.5 Remplissage rapide 4
1.6 Utilisation du doseur de poudres sous atmosphère contrôlée 4

2. PROGRAMMATION DU DOSEUR DE POUDRES 5

3. COMMANDES À DISTANCE 6
3.1 Commande à distance ON/OFF 6
3.2 Commande à distance du débit (vitesse de dosage) 6
3.3 Commande par ordinateur (PC) 6

4. NETTOYAGE DU DOSEUR DE POUDRES 7

5. POUR VOTRE SÉCURITÉ 7

6. ACCESSORIES ET PIÈCES DE RECHANGE 7
6.1 Intégrateur de débit électronique LAMBDA INTEGRATOR (No. art. 4803) 7
6.2 Liste d'accessoires et pièces de rechange 8

7. DONNÉES TECHNIQUES 9
7.1 Spécifications générales 9
7.2 Commande à distance (Entrées/Sorties) 10
7.3 Entrée (12 V DC) 10

8. GARANTIE 11

9. ANNEXE 12
9.1 Protocole de communication RS-485 pour pompes LAMBDA DOSER, VIT-FIT, PRECIFLOW, MULTIFLOW, HIFLOW et MAXIFLOW 12
9.2 Exemples 13
9.3 Comment modifier l'adresse du doseur de poudres LAMBDA DOSER 13
9.4 Schéma de connexion RS 13

MANUEL D'INSTRUCTIONS

1. INSTALLATION DU DOSEUR DE POUDRES LAMBDA DOSER

1.1 Prétraitement des substances solides

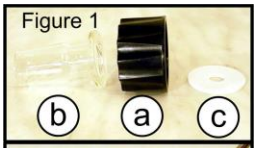
Les matières solides (poudres) doivent être homogènes et fluides. Si tel n'est pas le cas, celles-ci devraient être recristallisées, séchées et tamisées pour enlever les grumeaux.

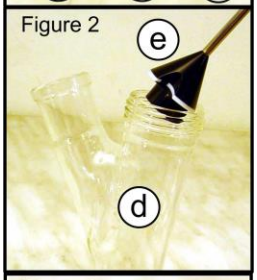
Une meilleure fluidité de la poudre peut être souvent obtenu par l'ajout de AEROSIL® 200 ou 974 à une concentration d'environ 0.1 à 2%. L'AEROSIL® consiste en une dispersion très fine de silice (SiO_2) pure. Ces particules couvrent la surface des cristaux (ou grains) et les rendent fluide. L'AEROSIL® est non-toxique, chimiquement inerte et peut être éliminé par filtration. L'AEROSIL® peut être obtenu chez nous ou chez DEGUSSA AG, Oberdorfstrasse 11, CH-6340 Baar.

1.2 Montage du doseur de poudres LAMBDA DOSER

Le montage du doseur LAMBDA DOSER est très simple. Une vidéo d'installation est disponible sur la page web http://www.lambda-instruments.com/?pages=video-powder-doser:

- L'adaptateur de verre (b) est inséré dans le bouchon fileté percé (a) (figure 1). Le disque en Téflon (c) est placé à l'intérieur du bouchon et posé sur la surface de l'adaptateur de verre (b). Le bouchon est ensuite vissé sur le tube de verre (d). Le distributeur (e) est placé à l'intérieur du récipient de verre avec son ouverture dirigée vers le bas de sorte qu'il ne soit pas endommagé (figure 2).
- Une chicane en silicone se trouve sur la partie du bas du récipient de verre. Le distributeur doit être tourné de façon à ce que son ouverture soit orientée vers cette chicane. Le joint élastique est placé sur la tête (f). Introduisez l'axe du distributeur à travers du centre de la tête (figure 3) et serrez-la avec le bouchon fileté (a) sur le tube de verre.
- Placez l'axe du moteur de l'unité de contrôle à l'intérieur de la tête (f) de sorte que la broche de métal s'encastre dans l'un des six trous correspondants sur l'unité de contrôle (figure 4). Ceci assure une parfaite étanchéité du doseur et une pression suffisante du distributeur de poudres contre le disque en téflon dans le bas du récipient de verre.
- En dévissant le bouchon de la partie supérieure, il est possible de changer la position du tube latéral de remplissage. Resserrez ensuite à nouveau le bouchon.
- Les substances solides sont ajoutées par l'intermédiaire du tube de remplissage latéral. Ce tube peut être fermé avec un bouchon pour rodage normalisé NS 29/32 en verre ou en plastique.
- Le câble de l'alimentation est branché dans la prise 12 V DC de l'unité de contrôle (figure 5) et l'alimentation est connectée au secteur.





1.3 Touche ON/OFF

La touche **ON/OFF** permet de mettre en marche (diode lumineuse jaune allumée) ou d'arrêter le doseur de poudres. La mémoire interne affichera la dernière vitesse utilisée.

1.4 Sélection du débit (vitesse de dosage)

Les débits de poudres délivrés par le doseur de poudres dépendent des propriétés de ruissellement des poudres et de la vitesse de rotation du moteur.

La vitesse de rotation est sélectionnée par les touches **Λ Λ Λ** en-dessous de l'affichage LED. La sélection digitale permet une bonne reproductibilité du débit de dosage désiré.

Comme les densités spécifiques des substances solides varient considérablement, il est important de procéder à une calibration préalable du doseur de poudres. Ce calibrage consiste à doser la poudre correspondante à une vitesse donnée pendant une période de temps déterminée (p.ex. à vitesse de 500 pendant 1 minute). Ensuite, le poids ou le volume de la substance transférée est mesuré. Avec cette information on peut facilement déterminer la vitesse de rotation qui correspond au débit désiré (règle de trois).

1.5 Remplissage rapide

Si la touche **ADRS** est pressée pendant plus de 2 secondes le distributeur de poudres tournera à la vitesse maximale. En relâchant la touche le doseur est arrêté. Cette fonction est utile pour permettre le remplissage rapide d'un récipient ou la vidange du doseur à la fin d'une opération. Cette fonction *"*HOLD=MAX*"* peut être utilisée même si la pompe n'est pas en marche (sans appuyer la touche **ON/OFF**).

1.6 Utilisation du doseur de poudres sous atmosphère contrôlée

Les vapeurs de solvants en ébullition peuvent pénétrer dans la partie inférieure du doseur de poudres et y condenser. Cette condensation perturbe le flux des substances solides. Ceci peut être évité par un faible écoulement d'air ou d'un autre gaz approprié à travers du récipient de verre du doseur. Les vapeurs sont ainsi refoulées et ne perturbent pas le dosage.

Le gaz est introduit par un bouchon spécial permettant le raccord de tuyaux. Nous pouvons fournir un tel bouchon en polyéthylène (no. art. 5808-g). Cependant, tout autre raccord compatible avec le rodage NS 29/32 (par exemple des raccords filetés SVL pouvant être adapté à plusieurs diamètres de tubes) est aussi possible. Le léger flux de gaz passe par l'axe creux du distributeur et la partie inférieure du récipient du doseur. Le flux et la pression du gaz doit être soigneusement contrôlée pour éviter la compression des substances solides pendant le processus de dosage.

Puisque le doseur de poudres est de construction étanche, celui-ci peut aussi être utilisé pour des travaux sous atmosphère contrôlée (azote, argon, etc.). Le doseur LAMBDA DOSER résiste à une pression de ±0.05 MPa. La construction hermétique du doseur est particulièrement utile lors de travaux avec des substances sensibles à l'oxygène ou des substances hygroscopiques. Dans ce cas, un dosage manuel est très difficile.

2. PROGRAMMATION DU DOSEUR DE POUDRES

Jusqu'à 27 paires de temps et vitesses (débits) peuvent être programmés facilement. L'accès au mode de programmation se fait en appuyant simultanément les touches **REMOTE** et **RUN**. Le message ***"PGM"*** apparait sur le l'affichage et les diodes lumineuses REMOTE et RUN sont allumées :

*Remarque: Si vous appuyez de nouveaux les touches **REMOTE** et **RUN** simultanément, la mémoire sera effacée et le message **"cLE"** apparait sur l'affichage. Pour accéder au mode de programmation appuyez à nouveau les touches **REMOTE** et **RUN** en même temps.*

- Pressez la touche **ON/OFF**. Le message ***"F01"*** apparait brièvement sur l'affichage et indique que la première valeur du débit (vitesse de rotation) peut être programmée.
- Entrez la valeur désirée du premier débit en utilisant les touches **Λ Λ Λ** sous l'affichage LED (de 0 à 999, ce qui correspond de 0 à 100% de la vitesse de rotation du moteur).
- Pressez la touche **ON/OFF**. Le message ***"t01"*** apparait brièvement sur l'affichage et indique que la durée du premier pas peut être programmée. Entrez la durée désirée en utilisant les touches **Λ Λ Λ** sous l'affichage LED (de 0 à 999 minutes).
- Pressez la touche **ON/OFF**. Le message ***"F02"*** apparait brièvement sur l'affichage et indique que la deuxième valeur du débit peut être programmée. Sélectionnez la direction et entrez le débit désiré. Ensuite, pressez de nouveau la touche **ON/OFF**. Le symbole ***"t02"*** apparait brièvement sur l'affichage et vous pouvez maintenant entrer la durée du deuxième pas de programmation.
- De façon similaire jusqu'à 27 pas peuvent être programmés.
- Après la sélection de la durée du dernier pas que vous désirez programmer, pressez la touche **ON/OFF**. Le débit (000) du prochain pas, **lequel ne sera pas programmé**, est affiché sur le display. Pressez les deux boutons **REMOTE** et **RUN** simultanément et le message ***"End"*** apparait sur l'affichage. Les deux diodes lumineuses de direction sont éteintes.

Remarque: Il n'est pas possible de terminer la programmation après la sélection de la durée du pas.

- Pressez à nouveau la touche **ON/OFF**. Le message ***"c01"*** apparait sur l'affichage et indique que le programme sera exécuté une seule fois et le doseur s'arrêtera ensuite. Si vous désirez répéter le programme 3 fois, augmentez le nombre de cycles à ***"c03"*** en appuyant les touches **Λ Λ Λ** sous l'affichage LED (de 0 à 99 cycles). Le programme peut être répété jusqu'à 99 fois, ce qui est indiqué par ***"c99"***. Si la valeur 0 est sélectionnée pour le nombre de cycles ***"c00"***, le programme sera répété de façon continue (boucle sans fin).
- Appuyez la touche **ON/OFF** pour confirmer le nombre de cycles désirés.

Démarrez le programme avec la touche **RUN**. Les diodes RUN et ON/OFF sont allumées.

Pour **arrêter définitivement** le programme en exécution, appuyez la touche **RUN**. Les diodes lumineuses RUN et ON/OFF sont éteintes.

Il est possible d'arrêter le doseur de poudres en pressant la touche **ON/OFF**, pour changer la vitesse de rotation pendant l'exécution du programme. Ceci permet de pouvoir réagir dans une situation imprévue ou d'urgence.

*Remarque: N'oubliez pas d'enclencher de nouveau le doseur de poudres (en pressant la touche **ON/OFF**) une fois l'intervention terminée.*

La **base de temps** du microprocesseur n'est **pas arrêtée** par cette intervention, c.-à.-d. le temps total du pas et du programme entier n'est pas modifié. Quand la durée du pas programmé est écoulée le doseur de poudres continuera automatiquement avec le pas de programmation suivant.

Il est possible de visualiser le programme en procédant de la même façon comme pour la programmation mais sans modifier les valeurs.

3. COMMANDES À DISTANCE

3.1 Commande à distance ON/OFF

Lorsque le contact entre les pôles no. 4 et 5 de la prise femelle située sur la partie arrière du doseur de poudres (cf. fig. 5 et le chapitre 7.2) est fermé, le doseur de poudres est arrêté et la diode lumineuse ON/OFF est éteinte.

Le même résultat est obtenu en appliquant un potentiel entre 3 et 12 V DC sur le contact no. 5 (le contact no. 3 doit être mis à 0V). Le câble (no. art. 4810) est utilisé pour la transmission des signaux de commande à distance.

3.2 Commande à distance du débit (vitesse de dosage)

Le doseur de poudres LAMBDA DOSER peut être contrôlé sur toute la plage de vitesse par un signal externe (0-10V, ou en option 0-20 ou 4-20 mA). Le pôle positif du signal est branché sur le contact no. 1 et le 0V est connecté sur le contact no. 3.

Appuyez sur la touche **REMOTE**. La diode lumineuse correspondante est allumée lors de la commande à distance et la tension approximative du signal externe est indiquée sur l'affichage. Cette indication peut devenir instable si aucune connexion externe n'est réalisée et démontre la haute sensibilité de l'électronique.

Pour des raisons de sécurité, la tension du signal externe ne doit **pas dépasser 48V** par rapport à la terre !

3.3 Commande par ordinateur (PC)

Si l'appareil a été équipé avec l'interface RS-232 ou RS-485 optionnelle, celui-ci peut être piloté digitalement, p.ex. à partir d'un ordinateur (PC).

Pour afficher/modifier l'adresse de l'appareil, débranchez le doseur du réseau électrique. Tout en appuyant le bouton **ADRS** continument, rebranchez le doseur de poudres au réseau. La lettre ***"A"*** et deux chiffres apparaissent sur l'affichage. Ce numéro de 00 à 99 est l'adresse actuelle de la pompe. Pour changer cette adresse appuyez les boutons **Λ Λ Λ** sous l'affichage jusqu'à ce que le numéro désiré soit obtenu. Pour confirmer et sauvegarder l'adresse pressez le bouton **ON/OFF**.

4. NETTOYAGE DU DOSEUR DE POUDRES

Après utilisation, l'unité de contrôle est séparée du récipient de verre. (N'ayez pas peur de tirer avec une certaine force pour débloquer le mécanisme de fixation). Dévissez les bouchons des deux extrémités et démontez tous les composants du récipient en verre. Ces pièces peuvent maintenant être nettoyées par les méthodes de nettoyage standards de laboratoire (par exemple avec de l'éthanol, acétone, acides ou bases dilués). Il est cependant recommandé de ne pas exposer ces pièces aux réactifs mentionnés pendant de longues périodes de temps.

Vous pouvez nettoyer le l'unité de contrôle du doseur de poudres avec un chiffon humide. Des détergents ou solvants doux comme l'éthanol ou l'isopropanol peuvent aussi être utilisés, si l'exposition est de courte durée.

N'hésitez pas à nous contacter pour tout renseignement complémentaire ou en cas de problème de fonctionnement de votre doseur de poudres LAMBDA DOSER.

5. POUR VOTRE SÉCURITÉ

L'alimentation secteur enfichable basse tension 12 V DC permet d'éviter tout contact avec la tension du réseau et élimine le risque d'électrocution, même dans le cas où le doseur de poudres serait mouillé accidentellement par une solution électro-conductrice.

Si vous n'utilisez pas le doseur de poudres pendant un temps prolongé, déconnectez-le du réseau électrique.

6. ACCESSORIES ET PIÈCES DE RECHANGE

6.1 Intégrateur de débit électronique LAMBDA INTEGRATOR (No. art. 4803)

Le doseur de poudres LAMBDA DOSER et les autres pompes LAMBDA sont les seules pompes sur le marché **permettant la visualisation et l'enregistrement simple et précis de la quantité de solide, liquide ou de gaz délivrée au cours du temps**.

Avec l'intégrateur LAMBDA INTEGRATOR les impulsions électriques qui entraînent le moteur du doseur sont enregistrées et transformées en un courant direct. Le potentiel résultant peut être mesuré ou affiché sur un voltmètre ou enregistreur commun. **L'interface RS 485 permet la connexion à un ordinateur**.

Dans les processus où la pompe est contrôlée p.ex. par un pH-stat pour maintenir constant le pH du milieu durant une fermentation, il est souvent important de savoir quand et combien d'acide ou de base à été ajouté. **Ces données fournissent des informations importantes sur le processus, sa cinétique et le stade de la culture ou de la réaction.**

L'intégrateur peut aussi être utilisé pour **mesurer l'activité enzymatique** (p.ex. estérases, amidases, acylases, lipases, protéases, lactamases et autres enzymes).

L'intégrateur peut être aisément placé à côté du doseur auquel il est raccordé par un câble au connecteur à 8 pôles à l'arrière de l'unité de contrôle du doseur (figure 4).

La connexion de l'intégrateur aux pompes péristaltiques LAMBDA **permet des applications nouvelles et inhabituelles de pompes péristaltiques** (préparation de gels à gradient, chromatographie d'élution, burette électronique, etc.).

6.2 Liste d'accessoires et pièces de rechange

Art. No.	Accessoires
4803	PUMP-FLOW INTEGRATOR (pour pompes LAMBDA, DOSER et MASSFLOW)
4810	Câble de contrôle à distance (analogue et digital) (8 pôles)
4802	Câble de control à distance ON/OFF (2 pôles)
	Interface et logiciel de contrôle
4822	Interface RS-232 (pour connexion des instruments au port sériel)
4816	Interface RS-485 (pour connexion des instruments au port sériel)
4817	Convertisseur RS-232/485
4818	Alimentation pour convertisseur RS232/485 (5V/1W)
4819	Câble de connexion ligne RS (série)
6600	Logiciel de contrôle PNet pour pompes péristaltiques, pousses-seringues, DOSER ou MASSFLOW
800202	Boîte de connexion quadruple (alimentation et ligne RS pour jusqu'à 4 instruments de laboratoire LAMBDA)
	Pièces de rechange
4820	Alimentation secteur enfichable (12V/6W) pour PRECIFLOW, MULTIFLOW, DOSER
5801	Pièce de connexion de verre avec rodage normalisé NS 29/32
5802	Bouchon SVL 42
5803	Disque en téflon
5804	Distributeur (normal)
5805	Distributeur pour substances très ruisselantes
5806	Joint élastique
5807	Pièce centrante
5808	Bouchon
5809	Unité de contrôle
5810	Récipient de verre avec col latéral (env. 0.2L)
5811	Récipient de verre avec col latéral (env. 1L)

7. DONNÉES TECHNIQUES

7.1 Spécifications générales

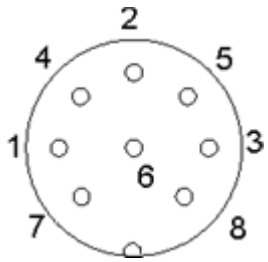
Type:	LAMBDA DOSER – doseur de poudres programmable contrôlé par microprocesseur
Programmation:	jusqu'à 27 paires de vitesses et durées
Résolution du temps:	0 à 999 minutes en pas de 1 minute
Mémoire non-volatile:	sauvegarde de tous les paramètres
Moteur:	moteur pas à pas contrôlé par microprocesseur
Plage de vitesse contrôlée:	0 à 999
Interface:	RS-485 (optionnel)
Alimentation:	95–240 V/50–60 Hz AC alimentation secteur enfichable avec sortie DC 12V/6W; opération sur batteries possible
Dimensions:	unité de contrôle: 6 (H) x 7 (L) x 13 (P) cm récipient 0.2L: 30 (H) x 12 (L) x 5 (P) cm
Poids:	950 g
Sécurité:	CE, conforme à la norme IEC 1010/1 pour instruments de laboratoire
Température de travail:	0-40 °C
Humidité de travail:	0-90% RH, non-condensant
Commande à distance:	0-10 V; (0-20 ou 4-20 mA, en option)

Pour des raisons de sécurité, la tension du signal externe ne doit **pas dépasser 48V** par rapport à la terre !

7.2 Commande à distance (Entrées/Sorties)

No.	Couleur	Description
1	jaune	(+) entrée commande de vitesse à distance 0-10V *)
2	gris	signal du pas du moteur (0 and 12V)
3	vert	terre, 0 V
4	brun	+ 12 V
5	blanc	(+) entrée commande à distance ON/OFF; 0V = ON, 3-12 V = OFF (cette logique peut être inversée sur demande)
6	rose	terre, masse (GND)
7	rouge	RS 485 B (-)
8	bleu	RS 485 A (+)

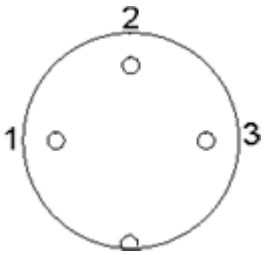
*) (zéro connecté au contact no. 3)



Connecteur 8-pôles

7.3 Entrée (12 V DC)

Contact No.	Description
1	+ 12 V DC
2	0 V
3	pas branché



Connecteur 3-pôles

8. GARANTIE

LAMBDA offre une garantie de deux ans sur les défauts de matériel et fabrication, si l'appareil à été utilisé selon le mode d'emploi.

Conditions de garantie:

- L'instrument doit être retourné avec une description complète du défaut ou problème. Pour pouvoir nous retourner l'équipement vous devrez vous procurer auprès de LAMBDA un numéro d'autorisation de retour (RMA).
- Le client envoie l'instrument à notre point de service.
- LAMBDA ne compensera pas l'endommagement ou la perte de l'équipement pendant le transport.
- Si ces conditions ne sont pas remplies LAMBDA exclura le client de toute compensation.

Numéro de série:.....

Garantie à partir de:.....

LAMBDA Instruments de laboratoire
Dr. Pavel Lehky
Imfeldsteig 12
CH-8037 Zurich, Suisse
Tel/Fax: +41 444 50 20 71
info@lambda-instruments.com
www.lambda-instruments.com

LAMBDA CZ s.r.o.
Lozibky 1
CZ-614 00 Brno
République Tchèque
Tel/Fax: +420 545 578 643
Hotline: +420 603 274 677
www.powderdosing.info

9. ANNEXE

9.1 Protocole de communication RS-485 pour pompes LAMBDA DOSER, VIT-FIT, PRECIFLOW, MULTIFLOW, HIFLOW et MAXIFLOW

9.1.1 Format des données envoyées par le PC et retournées par la pompe

Données envoyées par le PC: *#ss mm a ddd qs c*
Données renvoyées par la pompe: *<mm ss a ddd qs c*

où:

#	est le premier caractère de la commande envoyée par le PC
<	est le premier caractère de la réponse envoyée par la pompe
ss	est l'adresse de la pompe
mm	est l'adresse du PC
a	est la commande du sens de rotation:
r	pour la rotation en sens horaire (cw) (à droite)
l	pour la rotation en sens antihoraire (ccw) (à gauche) (pas pour DOSER et MASSFLOW)
ddd	est la vitesse de rotation (3 numéros ASCII de 0 à 9; envoyées du chiffre du plus grand ordre au chiffre du plus petit ordre)
qs	est la somme de contrôle en format HEX (2 caractères ASCII du type 0…9ABCDEF)
c	est le signe de fin cr (retour chariot). La pompe va effectuer la commande et bloque le panneau de contrôle frontal.

9.1.2 Commandes ne contenant pas de données

# ss mm **g** qs c	active la commande locale de la pompe
# ss mm **s** qs c	la pompe est arrêtée
# ss mm **G** qs c	envoie les données de la pompe au PC

9.1.3 Somme de contrôle

Le PC envoie: #0201*r*123*EEcr*

La somme de contrôle est calculée de la façon suivante:

#	0	2	0	1	r	1	2	3	*EE*	*cr*
23h	+30h	+32h	+30h	+31h	+72h	+31h	+32h	+33h	=1eeh	0dh

9.1.4 Paramètres de la transmission des données

Vitesse: 2400 Bd (Baud)
8 bits de données, parité impaire (0), 1 bit d'arrêt

9.2 Exemples

Adresse du PC: 01
Adresse de la pompe: 02

Le PC envoie: #0201*r*123*EEcr*
La pompe tourne dans le sens horaire à la vitesse 123.

Le PC envoie: #0201*G2Dcr*
Réponse de la pompe: <0102*r*12307*cr*

Le PC envoie: #0201*l*123*E*8*cr*
La pompe tourne dans le sens antihoraire à la vitesse 123. (pas pour DOSER et MASSFLOW)

Le PC envoie: #0201*s*59*cr*
La pompe s'arrête.

Le PC envoie: #0201*g*4*Dcr*
La pompe passe au mode de commande locale (le panneau de contrôle frontal est activé).

9.3 Comment modifier l'adresse du doseur de poudres LAMBDA DOSER

Si l'appareil a été équipé avec l'interface RS-232 ou RS-485 optionnelle, celui-ci peut être piloté digitalement, p.ex. à partir d'un ordinateur (PC).

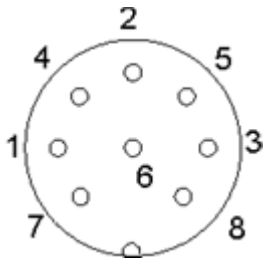
Pour afficher/modifier l'adresse de l'appareil, débranchez le doseur du réseau électrique. Tout en appuyant le bouton **ADRS** continument, rebranchez le doseur de poudres au réseau. La lettre ***"A"*** et deux chiffres apparaissent sur l'affichage. Ce numéro de 00 à 99 est l'adresse actuelle de la pompe. Pour changer cette adresse appuyez les boutons **Λ Λ Λ** sous l'affichage jusqu'à ce que le numéro désiré soit obtenu. Pour confirmer et sauvegarder l'adresse pressez le bouton **ON/OFF**.

9.4 Schéma de connexion RS

Le connecteur DIN à 8 pôles "REMOTE" est utilisé pour la commande à distance et la connexion RS-485. Si l'interface optionnelle RS-485 a été installée les contacts de la prise femelle sont utilisés de la façon suivante:

No.	Couleur	Description
1	jaune	(+) entrée commande de vitesse à distance 0-10V *)
2	gris	signal du pas du moteur (0 and 12V)
3	vert	terre, 0 V
4	brun	+ 12 V
5	blanc	(+) entrée commande à distance ON/OFF; 0V = ON, 3-12 V = OFF (cette logique peut être inversée sur demande)
6	rose	terre, masse (GND)
7	rouge	RS 485 B (-)
8	bleu	RS 485 A (+)

*) (zéro connecté au contact no. 3)



Connecteur 8-pôles